KEMATIAN MENDADAK

DEDI AFANDI

Berbagai definisi " Sudden death"

- WHO : Kematian mendadak adalah kematian yang terjadi dalam waktu 24 jam setelah timbul gejala / simptoma
- Camps : Kematian mendadak adalah kematian yang terjadi dalam waktu kurang dari 48 jam sejak timbul gejala pertama
- Framingham :
  Kematian mendadak adalah kematian yang terjadi dalam waktu 1 jam setelah timbul gejala

- Penyebab : alamiah / wajar
- Mendadak : kematian yang datangnya tidak terduga / tidak diharapkan

PENGERTIAN

- Kematian yg terjadi seketika **(Instantaneus Death),** misal: Pd orang sehat sedang bertamu, lalu tiba-tiba meninggal.
- Kematian tak terduga **(Unexpected Death),** missal Pd orang sakit perut, dikira maag biasa & masih bekerja, lalu meninggal ditempat kerja.
- Meninggal tanpa saksi **(Unwitness**), misal : orang hidup sendiri di sebuah rumah, esoknya meninggal di kamarnya.

→**Kematian mendadak hrs dipikirkan kemungkinan penyakit, kekerasan, keracunan yg kadang sulit utk dibedakan.**

Penyebab : alamiah / wajar

- Keluhan ✓
- Gejala ✓
- Saksi ✓

→ Kematian mendadak ✝

↓

Bukan masalah kedokteran Forensik

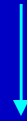
Kematian mendadak ✝

(Bukan) masalah kedokteran Forensik

Masalah kedokteran Forensik

Riwayat penyakit ✕
Saksi ✕

Kematian mendadak †

?

Sebab kematian
(Cause of death)

Autopsi Klinik
Autopsi Forensik

TINDAKAN PADA KASUS MATI MENDADAK

- Setiap kematian mendadak harus diperlakukan sebagai kematian yang tak wajar, sebelum dapat dibuktikan bahwa tidak ada bukti yg mendukungnya.
- Pemeriksaan kasus kematian mendadakperlu dengan beberapa alasan :

1.Menentukan adakah peran tindakkejahatan.

2. Klaim asuransi

3.Menentukan apakah kematian tersebut akibat penyakit, akibat industri/merupakan kecelakaan belaka.

4.Adakah faktor keracunan

5.Mendeteksi epidemiologi penyakit.

TINDAKAN PADA KASUS MATI MENDADAK

- Semua keterangan tentang korban dikumpulkan.
- Keadaan korban & sekitar korban saat kematian.
- Keadaan sebelum korban meninggal
- Bila sebab kematian tdk pasti, sarankan pada keluarga untuk lapor polisi.
- Dlm formulir kematian pd sebab kematian bila tidak tahu sebab kematiannya ditulis tdk tahu/mati mendadak.
- Buat preparat histologi & toksikologi
- Jangan menandatangani surat keterangan kematian tanpa memeriksa korban.

Autopsi Klinik
Autopsi Forensik

Pemeriksaan Histopatologik

Pemeriksaan Toksikologik

Pemeriksaan Histopatologik

Autopsi Klinik
Autopsi Forensik

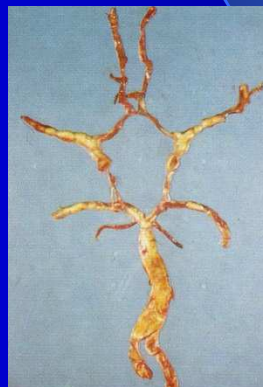
Pemeriksaan Toksikologik

Kesimpulan / Diagnosis

KEMUNGKINAN HASIL PEMERIKSAAN

- Meninggal secara wajar & sebab kematian jelas.
- Sebab kematian tidak jelas → keluarga/dokter lapor polisi
- Meninggal secara tidak wajar → keluarga /dokter lapor polisi
- Korban diduga mati secara wajar, tetapi ditemukan tanda kekerasan → keluarga/dokter lapor polisi

Kesimpulan / Diagnosis
Sebab kematian

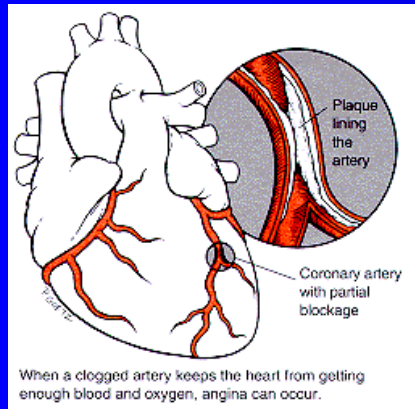
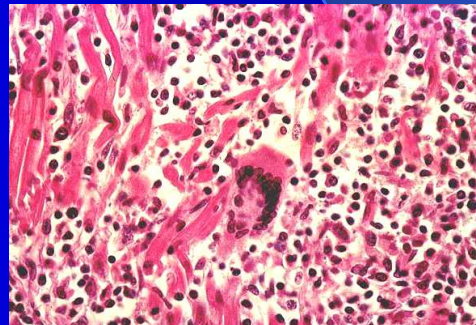
Kelainan organik → ✞ | Kelainan organik - - → ✞ | Autopsi Negatif (undetermined causes)

Penyakit

Kematian mendadak

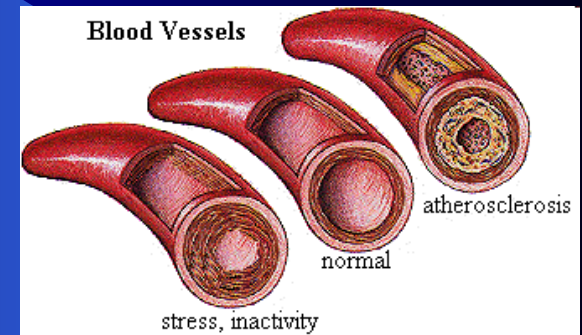
"Brilliant mathematician. Teaching second grade. Dies suddenly from no apparent cause. Something just doesn't add up."

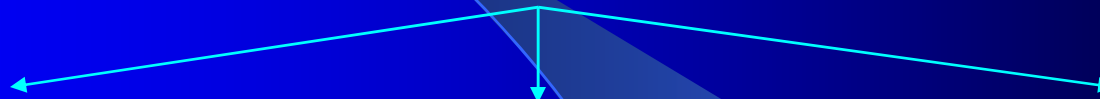
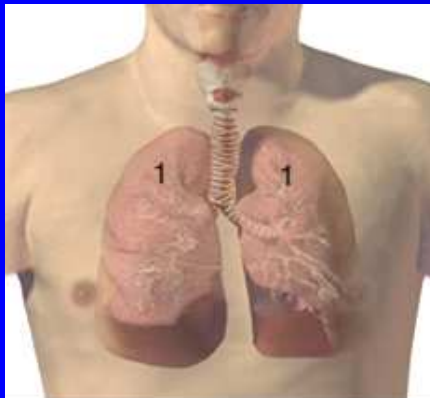
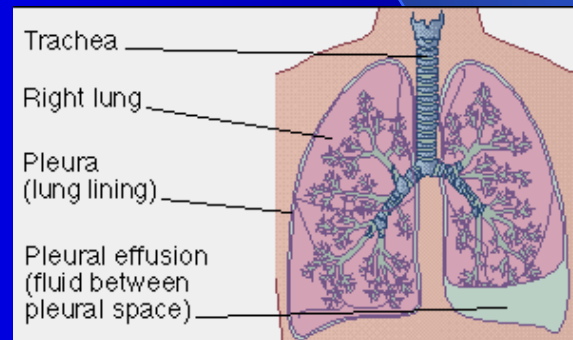
Penyakit Kardiovaskular

Penyakit Jantung Iskemik

When a clogged artery keeps the heart from getting enough blood and oxygen, angina can occur.

Miokarditis

Hipertensi

Penyakit

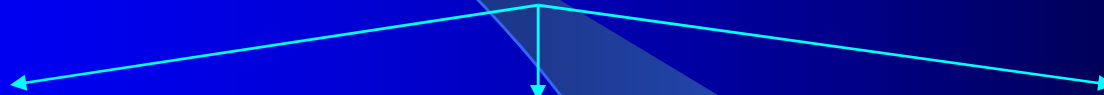
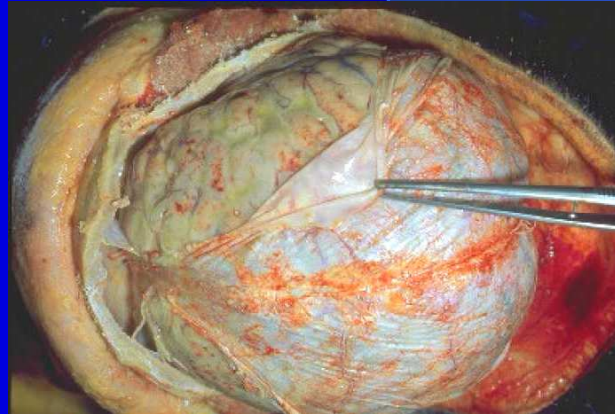
↓

Kematian mendadak

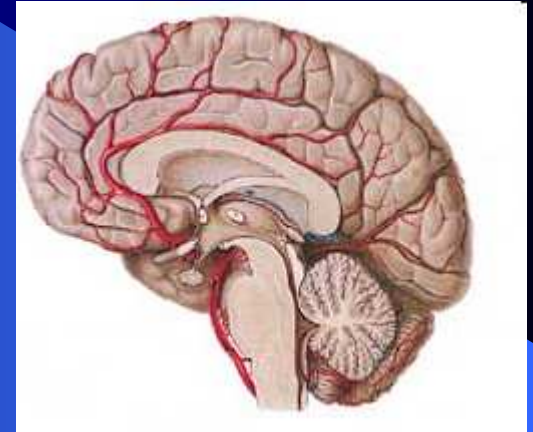
Penyakit Paru-paru & Saluran Napas

Infeksi / Perdarahan

Asfiksia

Pneumotoraks

Penyakit

↓

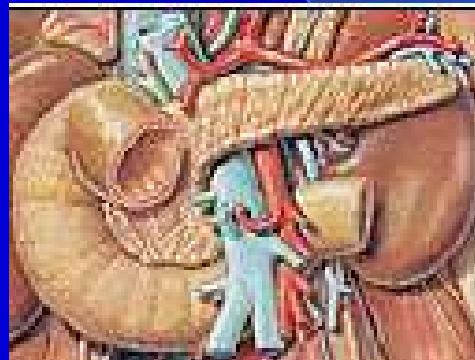
Kematian mendadak

Penyakit Susunan Saraf Pusat

Perdarahan | Infeksi | Tromboemboli

Penyakit

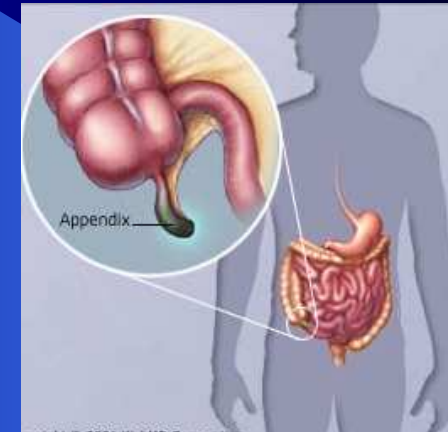
↓

Kematian mendadak

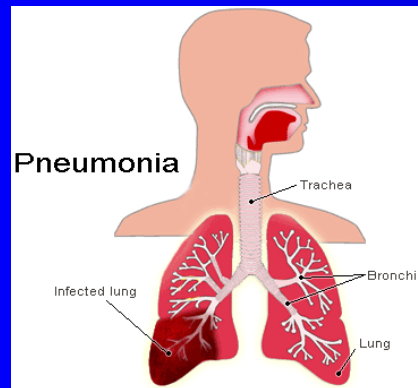
Penyakit Sistem Pencernaan

Hati

Pankreas

Usus

Penyakit

↓

Kematian mendadak pada anak

Pneumonia

Aspirasi Pneumonia

SIDS

PENYEBAB

Hasil otopsi di New York didptkan 2030 kasus kematian mendadak krn sebab wajar.

- • Sistem Kardiovascular : 44,9%
- • Sistem pernapasan : 23,1%
- • Sistem saraf : 17,9%
- • Pencernaan & Urogenital: 9,7%
- • Sebab lain : 4,4%

Sistem Kardiovaskuler

- Atheroma Koroner
- Trombosis koroner
- Haemopericardium
- Kelainan pada katup aorta/mitral
- Hipertensi
- Ruptur aneurisma
- Myocarditis
- Lain-lain : senilitas, perlemakan jantung, trombus

PROSEDUR AUTOPSI

- Autopsi harus mencakup dokumentasi rinci dari lesi traumatik dan penilaian toksikologi yang sesuai.
- Data autopsi dikumpulkan selayaknya akan mengeksklusi keberadaan penyakit kardiovaskular yang signifikan maupun mencari diagnosis penyakit kardiovaskular yang spesifik

DOKUMENTASI

- adanya lesi vaskular ekstrakardiak, seperti ruptur aneurisma berry atau diseksi aneurisma akut atau hematom aorta;
- kardiomegali (dilatasi dan/atau hipertrofi);
- perluasan penyakit arteri koroner, terutama arteriosklerosis koroner;
- perluasan nekrosis, fibrosis, atau lesi miokard lainnya;
- lesi katup atau kongenital jantung;
- derajat arteriosklerosis umum; dan
- perluasan arteriolonefrosklerosis dengan tambahan perubahan yang dipengaruhi usia sebagai indikator durasi dan keparahan hipertensi sistemik.

PEMERIKSAAN ARTERI KORONER

- deskripsi berbagai variasi anatomi jantung yang signifikan, seperti anomali pada pangkal arteri koroner dari batang pulmonalis atau varian anatomi mayor seperti arteri koroner tunggal atau arteri koroner kiri yang predominan.
- deskripsi ada atau tidaknya lesi koroner akut, yang dapat mencakup berbagai kombinasi seperti ruptur plak, perdarahan plak, dan trombosis
- menentukan derajat maksimal penyempitan lumen dari tiap-tiap arteri koroner mayor, termasuk arteri koroner utama kiri, desendens anterior kiri, diagonal kiri mayor dan percabangannya, sirkumfleksa kiri beserta arteri koroner kanan dan percabangannya.

PEMERIKSAAN ARTERI KORONER

- Pemeriksaan adanya nekrosis atau fibrosis miokard dapat memberikan informasi yang berguna dalam penentuan kemaknaan fungsi lesi arteri koroner
- membuka arteri koroner secara longitudinal dan memotong lintang arteri koroner pada tingkat yang berbeda-beda dengan interval 2 sampai 5 mm
- Pemeriksaan histologik terutama sangat membantu dalam dokumentasi lokasi lesi koroner akut, dan secara spesifik, menentukan apakah lesi obstruktif atau oklusif disebabkan oleh rupture plak, perdarahan plak, dan/atau trombosis.

Karakterisasi Kardiomegali

Laporan autopsi harus menyediakan informasi sebagai berikut:

- pernyataan apakah bentuk dan ukuran jantung normal, dilatasi, dan/atau hipertrofi;
- deskripsi ruang jantung yang dilatasi atau hipertrofi; dan
- deskripsi daerah yang terlihat secara makroskopik akan adanya lempeng fibrosis atau nekrosis miokard, atau adanya infark diskret subendokard maupun transmural baru maupun yang lama.

Pemeriksaan Miokardium

- Pemeriksaan mikroskopik jaringan miokardium terutama dari dinding ventrikel kiri
- Pemeriksaan histologi : fibrosis miokard (terutama fibrosis interstitial yang secara makroskopik tidak jelas), pola hipertrofi miokard, adanya infiltrasi sel-sel inflamasi yang mengarah pada miokarditis, dan adanya nekrosis miokard
- pewarnaan dan prosedur histokimia termasuk hematoxylin-base fuchsin-picric acid (HBFP) dan beberapa metode lain digunakan untuk membantu diagnosis infark miokardiak awal.
- Penemuan serat miokardium yang bergelombang tidak spesifik.
- Pengukuran abnormalitas elektrolit miokardium

Pemeriksaan Sistem Konduksi Jantung

- Untuk melakukan pemeriksaan menyeluruh maka diperlukan pemeriksaan histologi serial dan pemeriksaan jaringan sistem konduksi.
- Serial histologi bukan merupakan prosedur rutin pada pemeriksaan autopsi forensik.
- Henti jantung mendadak dapat dikarenakan kelainan sistem konduksi yang amat jarang seperti sindrom *wolf Parkinson white* dan sindrom *prolonge Q-T.*
- Penentuan penyakit kardiovaskular sebagai penyebab kematian memerlukan bukti yang menyatakan hubungan antara gejala dan tanda disfungsi kardia akut dan kematian.

Penyakit Arteri Koroner

- Merupakan sebab kematian terbanyak dari sistem kardiovaskuler (67%)
- Tanpa Thrombus : 75 %
  - Myocardial fibrosis : 50 %
  - Fibrosis tdk ditemukan : 45 %
  - Myocardial infarction : 4 %
- Dgn Thrombus : 25 %
  - Myocardial infarction : 75 %
  - Tdk ditemukan kelainan
- Keadaan yg mempengaruhi Infark Miokard:
  - Kegiatan fisik
  - Rangsangan emosi

Penyakit Arteri Koroner

- Merupakan penyebab paling banyak kematian mendadak.
- Penyempitan dan oklusi arteri koroner oleh atheroma adalah yang paling sering ditemukan
- Trombosis koroner walaupun sering ditemukan, hanya seperempat dari seluruh kejadian
- Emboli arteri koroner, aneurisma, arteritis jarang ditemukan.
- Lesi ateroma dapat ditentukan dengan faktor hemodinamik. Penyebaran penyakit secara irregular.
  - Pada usia muda, terjadi secara primer pada arteri koroner kiri, terutama pada cabang yang menurun, biasanya dalam bentuk plak berwarna kuning keputihan yang menyebabkan penyempitan pada lumen pembuluh darah berbentuk lancip.
  - Pada usia tua penebalan dinding pembuluh darah berbentuk bulat dan terjadi secara progresif hingga berukuran sangat kecil.

Penyakit Arteri Koroner

- Trombosis lebih sering terjadi pada arteri koronaria kiri cabang desendens, berikutnya pada arteri koronaria kanan dan lalu arteri sirkumfleksa kiri, dan jarang terjadi pada arteri utama kiri.
- Thrombus yang baru berwarna merah gelap kecoklatan dan melekat pada dinding pembuluh darah. Kadang-kadang thrombus yang terutama terdiri dari trombosit, berwarna merah muda pucat.
- Pendarahan sub-intima merupakan lesi lain dari arteri koronaria yang sering terjadi, yang mungkin berkaitan dengan kematian mendadak
- Gambaran lain jarang ditemukan

Penyakit Jantung Hipertensi

- Hipertrofi jantung yang melebihi berat yang ditemukan pada usia almarhum, terutama melebihi 400gram, merupakan penemuan yang sering pada kematian mendadak akibat penyakit jantung.
- Beberapa hipertrofi biasanya berhubungan dengan penyakit arteri koronaria mendadak dan kematian tampak sebagai akibat dari iskemia otot.
- Tidak biasa jika ditemukan kasus dimana terdapat gagal ventrikel kiri, dengan edema pulmonal, dengan hipermetrofi jantung tanpa komplikasi.
- Penyebab dari hipertensi jarang ditemukan. Biasanya penyakit ginjal, misalnya hidronefrosis, obstruksi ureter oleh batu atau stenosis arteri renalis.

Penyakit Katup Jantung

- Suatu lesi katup spesifik yang terjadi pada kelompok usia lanjut adalah stenosis aorta kalsifikasi (sklerosis anular), yang tampak sebagai degenerasi atheromatosa daun katup dan cincinnya, dan bukan suatu akibat dari penyakit jantung reumatik pada usia muda. Beberapa katup yang stenosis menjadi kaku, sering tampak menjadi bicuspid yang mengalami kontraksi pada batas daun katup
- Stenosis aorta jarang ditemukan, mungkin berhubungan dengan menurunnya insidens sifilis tersier. Stenosis mitral pada derajat ringan dapat ditemukan pada kelompok usia pertengahan
- Endokarditis bakterialis sekarang jarang menjadi penyebab kematian mendadak
- endokarditis bakterialis fulminan kadang-kadang terjadi

Kardiomiopati

- Jarang
- jantung tampak normal, atau hipertrofi ringan
- gambaran karakteristiknya adalah suatu pembengkakan bagian kanan septum interventrikel.
- Kolumna karnae di atas septum sangat lebar, menjadi 3-4 kali ukuran normal; berwarna pucat dan kuning-coklat.
- Septum menebal, dan otot pada permukaan yang dipotong menjadi pucat, kasar, dan kadang berbintik-bintik oleh daerah fibrosis putih.
- Septum yang membesar, menonjol kedalam kavitas ventrikel, terutama kiri, dan membuat jaringan yang nyata dibawah katup aorta

Penyakit Arteri

- Aneurisma : paling sering adalah aneurisma atheromatosa dari aorta abdominal, biasanya pada laki-laki dan di atas usia 50 tahun.
- aneurisma aorta, meskipun agak sering daripada aneurisma atheromatosa abdominal, biasanya terjadi pada aorta bagian toraks, bila perluasan sampai katup aorta dapat menyebabkan kematian akibat tamponade jantung
- Aneurisma pada sifilis tertier sekarang ini jarang ditemukan.
- Penyakit-penyakit lain yang mempengaruhi dinding pembuluh darah seperti Giant-Cell arteritis, Temporal arteritis, sindroma lengkung aorta penyakit Takayashu, dsb, sangat berhubungan dengan kematian mendadak

Kesimpulan

Kematian mendadak

Waktu – Penyebab - Gejala – Saksi – Hasil Autopsi

KESIMPULAN

- Kematian mendadak (sudden death) meliputi kematian seketika (Instantaneous death), kematian tak terduga (Unexpected death) & kematian tanpa saksi (Unwitness)
- Kematian mendadak dlm aspek forensik selalu dianggap tdk wajar sampai dibuktikan merupakan kematian wajar. Untuk menentukan sebab kematian perlu dilakukan otopsi, dilengkapi dengan pemeriksaan penunjang

Terima
Kasih !
Juni 2006